

Requested Patent: DE825379C1

Title: ;

Abstracted Patent: DE825379 ;

Publication Date: 1951-12-17 ;

Inventor(s): KIRSCHBAUM DR-ING EMIL ;

Applicant(s): EMIL KIRSCHBAUM DR ING ;

Application Number: DE1948P022804 19481127 ;

Priority Number(s): DE1948P022804 19481127; DEX2624624 19481126 ;

IPC Classification: ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949  
(WIGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
17. DEZEMBER 1951

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 825 379

KLASSE 85g GRUPPE 3

p 22804 V/85g D

---

Dr.-Ing. Emil Kirschbaum, Grötzingen (Kr. Karlsruhe)  
ist als Erfinder genannt worden

---

Dr.-Ing. Emil Kirschbaum, Grötzingen (Kr. Karlsruhe)

## Zerstäubungsdüse

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 27. November 1948 an  
Patenterteilung bekanntgemacht am 15. November 1951

---

Ein mit Erfolg angewendetes Prinzip zur Zerstäubung von Flüssigkeiten besteht darin, daß die Flüssigkeit in schnell strömendes Gas eingeführt wird. Infolge der hohen Relativgeschwindigkeit zwischen Gas und Flüssigkeit wird letztere zerrissen.

Besonders bei der Zerstäubung zäher oder klebriger Flüssigkeiten zeigt sich jedoch, daß die Düse nicht mehr gut und nach entsprechend langer Betriebszeit überhaupt nicht mehr zerstäubt. Dieser Nachteil ist auf zwei Ursachen zurückzuführen: Weil in Trockentürmen die Düse von dem heißen Trockengas umgeben ist, kann an manchen Stellen die Flüssigkeit so weit eindampfen, daß feste Bestandteile ausfallen, welche an die Düsenaustrittsmündung gelangen, diese verstopfen oder mindestens die Zerstäubung stören. Ferner treten außerhalb der Düse an der Austrittsstelle der Flüssigkeit infolge der hohen Geschwindigkeit Wirbel auf, welche zur Folge haben, daß sich Ansätze von festen Stoffen bilden, welche ebenfalls eine Zerstäubung unmöglich machen.

Gegenstand der Erfindung sind Maßnahmen und damit verbundene Konstruktionen, welche die angeführten Nachteile beseitigen und ein einwandfreies Zerstäuben ermöglichen, wie es vor allem für den Betrieb von Sprühtrocknern erforderlich ist.

Im folgenden ist der Erfindungsgegenstand erläutert:

1. Zur Verhinderung der Bildung von Krusten im Innern der Düse wird diejenige Wand, auf welcher sich die Flüssigkeit vor ihrem Austritt aus der Düse bewegt, durch Anwendung kalter Flüssigkeit oder Gase gekühlt.
2. Die Ansätze infolge Wirbelbildung werden dadurch verhindert, daß an ihrer Bildungsstelle ein Gasstrom austritt, welcher die Flüssigkeitsteilchen in der Strömungsrichtung des Zerstäubungsgases fortbewegt. Der erwähnte Gasstrom kann gleichzeitig für die unter Punkt 1 gekennzeichnete Kühlung verwendet werden. Man gelangt dann zu einer

Düsenausführung, wie sie auf den beigegeführten Bildern 1 und 2 erläutert ist und welche zum Betrieb von einem Zerstäubungstrockner mit durchschlagendem Erfolg verwendet wurde.

Kalte Zerstäubungsluft strömt der Düse durch das Rohr 1 (s. Bilder 1 und 2) zu. Zum Teil tritt sie durch die Mündung 2 zum Zwecke der Zerstäubung der Flüssigkeit aus. Zum Teil strömt sie durch die Kanäle 3 und den Kühlmantel 4 der Austrittsmündung 5 zu. Dort verhindert sie die erwähnten Ansätze. Die zu zerstäubende Flüssigkeit wird durch das Rohr 6 und den Kanal 7 in den Flüssigkeitsraum 8 geleitet. Aus diesem tritt sie längs der Zerstäubungsfläche 9 aus.

Wird mit heißem Gas zerstäubt, dann entfallen die Kanäle 3, und in den Raum 4 muß durch eine besondere Leitung Kühlgas geführt werden. Soll für Sonderzwecke sowohl durch die Mündung 2 als auch durch Mündung 5 heißes Gas ausströmen, so kann die Ausführung gemäß den Bildern beibehalten werden. Bei Versuchen hat sich sogar eine Konstruktion bewährt, bei welcher der Kühlmantel mit Wasser beschickt wurde, unter dem sich der Raum befand, durch welchen Luft zur Verhinderung der Ansätze strömte.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Zerstäubungsdüse, welche von heißen Gasen umgeben ist, dadurch gekennzeichnet, daß der in ihr befindliche Flüssigkeitsraum gekühlt wird.
2. Zerstäubungsdüse, dadurch gekennzeichnet, daß ein besonderer Gasstrom in Anwendung kommt, welcher an der Stelle der Düsenmündung austritt, an welcher sich ohne zusätzlichen Gasstrom Ansätze bilden würden.
3. Zerstäubungsdüse, bei welcher zur Düsenkühlung gemäß Anspruch 1 Gas verwendet wird, welches gleichzeitig zur Verhinderung von Ansätzen gemäß Anspruch 2 dient.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Bild 1

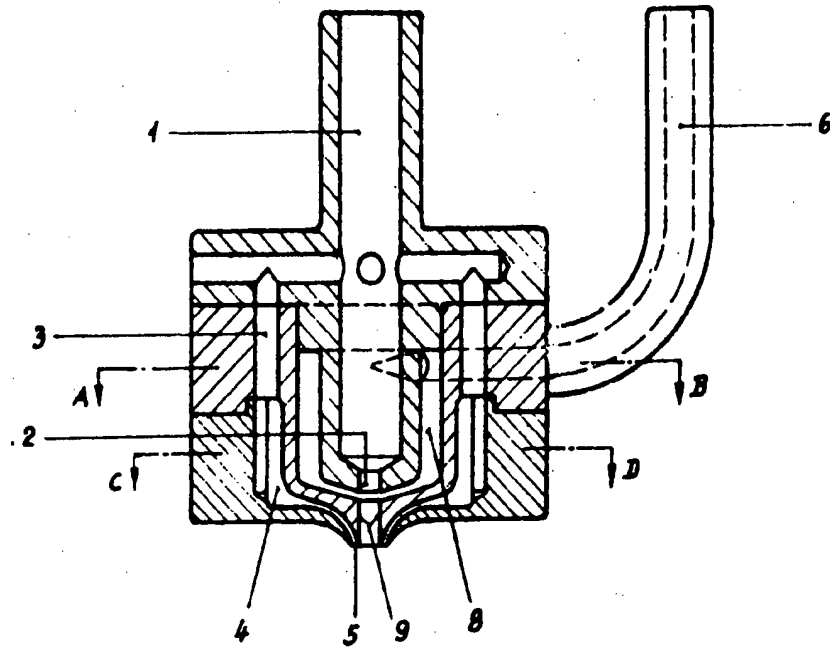


Bild 2

